


Conveyor for containers, such as bottles for putting them in lanes

Patent number: EP1038808
Publication date: 2000-09-27
Inventor: SCHOEN ROBERT (FR); HUSS PAUL (FR)
Applicant: GEBO IND SA (FR)
Classification:
- international: B65G47/71
- european: B65G47/08D4; B65G47/71B
Application number: EP19990440059 19990319
Priority number(s): EP19990440059 19990319

Also published as:

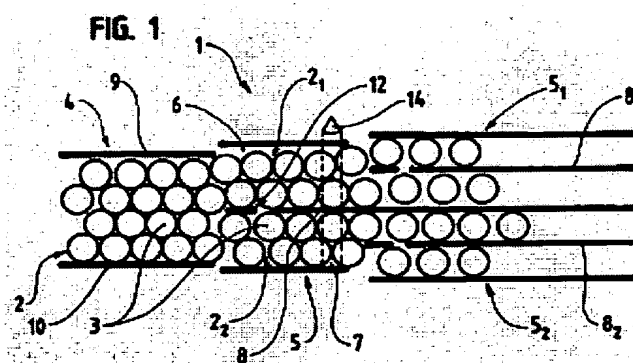
 EP1038808 (B

Cited documents:

 FR2667851
 FR2259770
 US4944635

Abstract of EP1038808

The conveyor delivers containers (3) arriving in bulk into single file guides (6,7). The containers are held between guide walls (9,10). A divider (12) in the middle of the conveyor is driven in rotation about a vertical axis to divert the flow of containers if a detector (14) indicates interruption of the flow of containers beyond the divider, allowing the blockage to clear.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

19. JAN 2004
PCT/EP03/0011

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.09.2000 Bulletin 2000/39

(51) Int Cl.7: **B65G 47/71**

(21) Numéro de dépôt: **99440059.6**

(22) Date de dépôt: **19.03.1999**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Schoen, Robert**
67540 Ostwald (FR)
• **Huss, Paul**
67170 Geudertheim (FR)

(71) Demandeur: **GEBO INDUSTRIES (Société Anonyme)**
F-67117 Reichstett (FR)

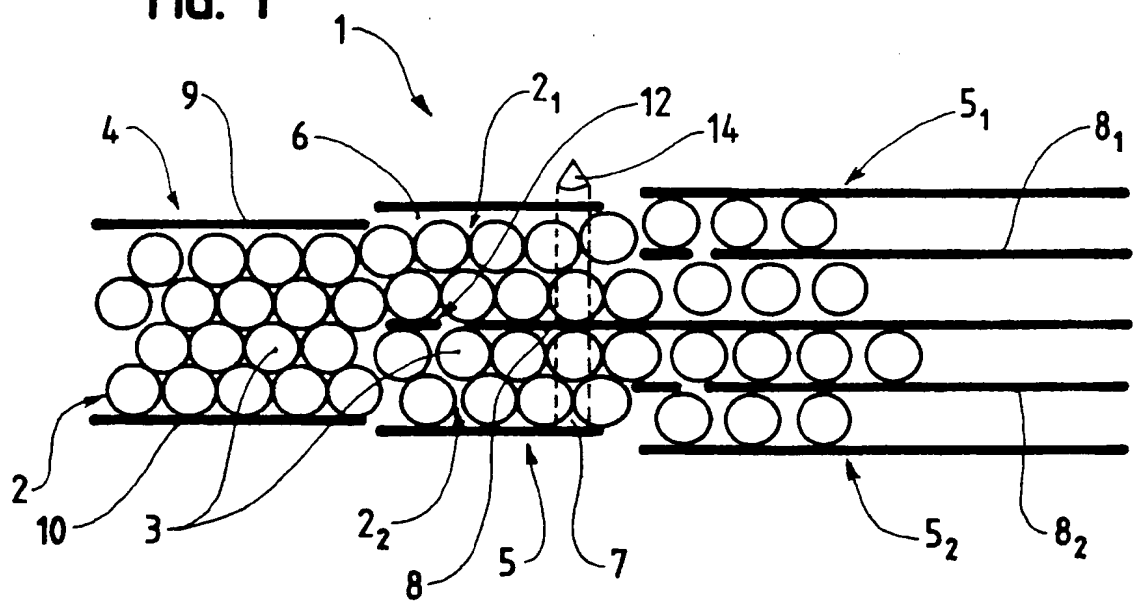
(74) Mandataire: **Rhein, Alain**
c/o Cabinet Bieger-Rhein,
8, Avenue Pierre Mendès France
67300 Schiltigheim (FR)

(54) **Conveyeur de récipients, tels que bouteilles pour leur mise en couloirs**

(57) L'invention consiste en un convoyeur (1) de récipients (3), tels que bouteilles ou analogues, pour leur mise en couloirs (6, 7) comportant des guides latéraux (9, 10) aptes à orienter lesdits récipients (3), acheminés en vrac depuis un tronçon de convoyeur amont (4), en direction d'un tronçon de convoyeur aval (5) subdivisé en au moins deux couloirs (6, 7) par un guide intermédiaire (8).

Selon l'invention, ce guide intermédiaire (8) comporte à son extrémité (11), orienté en direction du tronçon de convoyeur amont (4), un volet (12) monté pivotant autour d'un axe vertical (3) et commandé en rotation par des moyens de commande appropriés activés par l'intermédiaire de moyens de détection (14) d'interruption du flux de récipients (3) dans les couloirs (6, 7) en aval de ce volet (12).

FIG. 1



EP 1 038 808 A1

Description

[0001] L'invention concerne un convoyeur de récipients, tels que bouteilles ou similaires, pour leur mise en couloirs, comportant des guides latéraux aptes à orienter lesdits récipients acheminés en vrac depuis un tronçon de convoyeur amont en direction d'un tronçon de convoyeur aval subdivisé en au moins deux couloirs par un guide intermédiaire.

[0002] La présente invention trouvera son application dans le domaine du convoyage de récipients, tels que bouteilles ou similaires.

[0003] Dans le cadre d'une installation de traitement de récipients tels que des bouteilles, il est utile, très fréquemment, de répartir dans plusieurs couloirs et en file indienne ces récipients acheminés en vrac par un convoyeur depuis une unité de traitement amont, ceci en vue d'alimenter une unité de traitement aval. Or, une telle mise en couloirs cause d'énormes difficultés dans la mesure où elle est à l'origine de fréquentes interruptions du flux des récipients dues à des blocages se produisant à l'entrée de ces couloirs.

[0004] En fait, il convient d'observer que ces récipients sont ralentis au travers de cette mise en couloirs et forment, dans la partie en amont du convoyeur un stock tampon maintenu, latéralement, par des guides. Aussi et comme représenté dans la figure 2, il arrive que, sous l'effet de la pression qui s'exerce entre ces récipients, l'un d'entre eux se présentant au niveau de l'extrémité d'un guide intermédiaire, subdivisant la partie en aval du convoyeur en au moins deux couloirs, soit dans l'impossibilité d'être repoussé dans l'un ou l'autre de ces couloirs en raison d'un équilibre des forces venant s'exercer sur lui. Il en résulte inmanquablement, un blocage et, donc, une interruption de l'acheminement des récipients dans les différents couloirs.

[0005] A ce propos, l'on remarquera que la largeur du convoyeur, dans sa partie amont, est souvent telle qu'une multitude de récipients sont en mesure de se déplacer de front, de sorte qu'il convient de procéder en plusieurs étapes pour leur mise en couloirs. Si l'on venait à subdiviser un tel convoyeur, immédiatement, en une pluralité de couloirs par l'intermédiaire de plusieurs guides intermédiaires, l'on augmenterait, de manière sensible, le risque d'interruption du flux de récipients. Aussi, il est usuel de dédoubler, une première fois, ce flux de récipients dans deux couloirs définissant, chacun, un convoyeur amont sur lequel ces récipients sont acheminés en vrac en direction d'un convoyeur aval lui-même subdivisé en deux nouveaux couloirs à l'aide d'un guide intermédiaire et ainsi de suite jusqu'à obtenir la mise en ligne de ces récipients dans des couloirs unifiés.

[0006] Il n'empêche que, quelle que soit la méthode employée, à chaque entrée de couloirs, subsiste une probabilité non négligeable de blocage et donc d'interruption du flux de récipients.

[0007] Une première solution pour débloquer les ré-

cipients immobilisés sur le convoyeur, consiste, bien sûr, à intervenir manuellement, ce qui nécessite la présence constante d'un opérateur sans compter qu'en fonction de la largeur des convoyeurs et de l'encombrement des installations alentour, l'accès au récipient bloqué peut être rendu impossible. De plus, ce récipient qui est la cause d'une interruption d'un flux dans les couloirs est nécessairement soumis à une pression considérable sous l'influence des récipients bloqués en amont, reposant sur un support de transport, tel qu'une chaîne ou similaire, constamment en mouvement. Aussi, retirer un tel récipient représente un danger évident pour cet opérateur.

[0008] D'ailleurs, il n'est pas rare que le déblocage résulte de la rupture d'un récipient ce qui entraîne la présence de débris sur le convoyeur susceptibles de faire chuter les récipients suivants.

[0009] Pour remédier au problème précité, l'on a imaginé l'implantation, en parallèle d'un convoyeur pour la mise en couloirs de récipients, d'une ligne de rebouclage, sur laquelle peuvent être déviés ces récipients pour éviter leur blocage en amont d'une mise en couloirs.

[0010] Les récipients dégagés sur cette ligne de convoyage secondaire sont ensuite réinjectés sur le convoyeur dans sa partie en amont.

[0011] L'on comprend, bien évidemment, qu'une telle installation parallèle s'avère particulièrement encombrante et sa mise en place dans une unité d'embouteillage ou similaire est, souvent, impossible.

[0012] Une autre solution pour remédier partiellement au problème exposé plus haut consiste à allonger, de manière sensible, le convoyeur sur lequel se produit la mise en couloirs pour réaliser celle-ci plus progressivement. L'on aboutit, évidemment, aux mêmes contraintes que celles liées à une ligne de rebouclage des récipients disposés en parallèle.

[0013] On a encore imaginé d'assurer le déblocage d'un flux de récipients immobilisés à l'avant d'un guide intermédiaire de mise en couloirs en commandant le recul de ce guide, en aval du convoyeur, suivant une course déterminée. Il est évident qu'au moment de commander ce recul le flux de récipient est automatiquement décongestionné. Si, dans certains cas, ces récipients adoptent, alors, une disposition mutuelle légèrement différente, leur permettant de reprendre leur progression dans les différents couloirs, très fréquemment ce flux de récipients se contente de parcourir la course correspondant au recul du guide intermédiaire pour se retrouver au devant de ce dernier dans une disposition similaire entraînant, à nouveau, leur blocage.

[0014] Dans certaines installations, un guide intermédiaire de mise en couloirs est soumis à un mouvement axial de va et vient continu. Cela ne répond pas davantage au problème puisque les récipients continuent à venir se bloquer, par moments, en amont de la mise en couloirs. De plus, lorsque intervient un tel blocage, ce guide intermédiaire peut, au moment où il est repoussé en amont du convoyeur, provoquer la rupture d'un

réceptier immobilisé.

[0015] Il a encore été imaginé de soumettre, selon le cas, le convoyeur, les guides latéraux et/ou intermédiaires à un mouvement vibratoire, afin d'éviter ces interruptions de flux de réceptiers lors de la mise en couloirs. Or, dans la mesure où l'amplitude des vibrations communiquées à l'un et/ou l'autre de ces éléments est nécessairement limitée, cela n'a pas permis de répondre, de manière satisfaisante, au problème.

[0016] En fin de compte, si, comme cela ressort de l'exposé de l'état antérieur de la technique, il n'a pas été possible, jusqu'à ce jour, d'éviter que des réceptiers ne viennent se bloquer en amont d'une mise en couloirs, la présente invention a pour but de proposer une solution qui soit en mesure d'assurer, en cas de détection d'une rupture d'un flux de réceptiers d'assurer, de manière certaine, leur déblocage.

[0017] La présente invention, telle que caractérisée dans les revendications, résout le problème et consiste en un convoyeur de réceptiers, tels que bouteilles ou analogues, pour leur mise en couloirs comportant des guides latéraux aptes à orienter lesdits réceptiers, acheminés en vrac depuis un tronçon de convoyeur amont, en direction d'un tronçon de convoyeur aval subdivisé en au moins deux couloirs par un guide intermédiaire, celui-ci comportant à son extrémité orientée en direction du tronçon du convoyeur amont, un volet monté pivotant autour d'un axe vertical et commandé en rotation par des moyens de commande appropriés activés par l'intermédiaire de moyens de détection d'interruption du flux de réceptiers dans les couloirs en aval du volet.

[0018] Il est avantageusement communiqué au guide intermédiaire, simultanément à la commande en rotation du volet ou tout juste avant, un déplacement longitudinal suivant une course déterminée, en aval du convoyeur, en vue de décongestionner le flux de réceptiers sur le tronçon de convoyeur amont.

[0019] En fait, il a été pris en compte qu'un flux de réceptiers immobilisé à l'avant d'un guide intermédiaire de mise en couloirs, résulte d'un équilibre des forces qui viennent s'exercer sur ces réceptiers sous l'effet de leur poussée par rapport aux guides latéraux et au guide intermédiaire. Or, en venant commander le basculement du volet situé à l'extrémité d'un tel guide intermédiaire, l'on rompt automatiquement cet équilibre et les réceptiers sont amenés à adopter une disposition différente d'où résulte, à nouveau, la mise en couloirs. Le volet peut, alors, reprendre, automatiquement, sa disposition initiale, dans le prolongement du guide intermédiaire, jusqu'à la prochaine fois où intervient un blocage.

[0020] De plus, en provoquant juste avant ou simultanément à la commande de pivotement du volet, le recul du guide intermédiaire, l'on vient libérer les pressions s'exerçant entre les réceptiers. Ceci permet d'éviter un déblocage trop brutal de ces réceptiers, susceptible d'engendrer la chute de certains d'entre eux. En outre, il y a lieu d'observer qu'un réceptier en matière semi-rigide, par exemple en matière plastique, immobi-

lisé à hauteur du chant avant du guide intermédiaire, a tendance à se déformer autour de ce dernier sous l'effet des pressions exercées par les autres réceptiers. Si l'on venait à forcer le mouvement du volet dans ces conditions, cela pourrait entraîner la rupture dudit réceptier.

[0021] D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre se rapportant à un exemple de réalisation représenté dans les figures du dessin ci-joint.

- La figure 1 représente, de manière schématisée et en plan, un convoyeur de réceptiers, tel que des bouteilles ou similaires, pour leur mise en couloirs, celle-ci s'effectuant en plusieurs étapes.

- La figure 2 est une représentation similaire de la figure 1 et illustrant un flux de réceptiers bloqué en amont d'une mise en couloirs.

- La figure 3 correspond à une représentation similaire à la figure 2, dans une configuration correspondant au déblocage du flux de réceptiers.

[0022] Tel que représenté dans les figures du dessin ci-joint, la présente invention a trait au domaine du convoyage de réceptiers, tels que des bouteilles ou analogues.

[0023] En particulier l'invention concerne un convoyeur 1 destiné à assurer la mise en couloirs d'un flux 2 de réceptiers 3 et comporte un tronçon de convoyeur amont 4 sur lequel arrive ce flux 2 de réceptiers 3 pour être acheminé sur un tronçon de convoyeur aval 5 subdivisé en au moins deux couloirs 6, 7, par l'intermédiaire d'un guide intermédiaire 8.

[0024] On notera que les réceptiers 3 sont orientés depuis le tronçon de convoyeur amont 4 vers le tronçon de convoyeur aval 5 par l'intermédiaire de guides latéraux 9, 10.

[0025] En fait, comme visible dans ces figures, cette mise en couloirs des réceptiers 3, consistant, finalement, à les faire progresser, en file indienne, dans une pluralité de couloirs 6₁, 6₂, 7₁, 7₂, peut se faire en plusieurs étapes. Ainsi, l'on vient subdiviser, une première fois, le flux 2 de réceptiers 3 en deux flux 2₁, 2₂ distincts qui sont, à leur tour, subdivisés et ainsi de suite, jusqu'à pouvoir acheminer un tel flux de réceptiers subdivisés 2₁, 2₂ dans des couloirs unifilaires 6₁, 6₂; 7₁, 7₂.

[0026] Finalement, un couloir 6; 7 sur un tronçon de convoyeur aval 5 peut, lui-même, définir un tronçon de convoyeur amont, comme l'entend la présente invention, depuis lequel est acheminé un flux de réceptiers 2₁; 2₂ pour leur mise en couloirs 6₁, 6₂; 7₁, 7₂ au niveau d'un tronçon de convoyeur en aval 5₁; 5₂.

[0027] Par ailleurs, lorsqu'un tel tronçon de convoyeur aval 5 vient à définir un tronçon de convoyeur amont pour une nouvelle mise en couloirs, l'un des guides latéraux venant orienter le flux de réceptiers 2₁, 2₂ en direction du nouveau tronçon de convoyeur aval 5₁;

5₂, est nécessairement défini par le guide intermédiaire 8 de la mise en couloirs précédente.

[0028] De plus, le guide intermédiaire 8₁ ; 8₂ destiné à subdiviser, dans une seconde étape, un flux de récipients 2₁ ; 2₂, résultant d'une division préalable respectera les caractéristiques, selon l'invention, du guide intermédiaire 8, tel qu'elles vont être décrites à présent.

[0029] En particulier, selon l'invention, ce guide intermédiaire 8, venant subdiviser un tronçon de convoyeur aval 5 en deux couloirs 6, 7, ceci dans le but de diviser le flux 2 de récipients 3, comporte à son extrémité 11, orientée en direction dudit tronçon de convoyeur amont 4, un volet 12 monté pivotant autour d'un axe vertical 13 et commandé en rotation par des moyens de commande appropriés (non représentés), tels qu'un vérin, moteur ou similaire.

[0030] En particulier, de tels moyens de commande en rotation du volet 12 ont pour but de provoquer le pivotement de celui-ci selon un angle α prédéfini en direction de l'un ou l'autre des couloirs 6, 7, ceci lorsqu'ils sont activés par l'intermédiaire de moyens de détection 14 d'une interruption du flux des récipients 3 dans les couloirs 6, 7 en aval de ce volet 12, comme représenté dans la figure 2.

[0031] De tels moyens de détection 14 d'interruption d'un flux des récipients peuvent se présenter sous forme optique ou similaire, voire mécanique.

[0032] Ainsi, si, comme représenté dans cette figure 2, le flux 2 de récipients 3 est bloqué sur le tronçon de convoyeur amont 4, cela signifie qu'il se produit un équilibre des forces au niveau de ces récipients 3, d'une part, entre eux et, d'autre part, par rapport aux guides latéraux 9, 10 et l'extrémité 11 du guide intermédiaire 8. Aussi, si l'on vient basculer le volet 12, définissant cette extrémité 11 du guide intermédiaire 8 d'un côté ou de l'autre en direction d'un couloir 6, 7, il s'en suit, automatiquement, un déséquilibre au niveau de ces forces exercées sur lesdits récipients permettant à ces derniers de reprendre leur progression en vue de leur mise en couloirs. Ceci est particulièrement visible dans la figure 3 où l'on voit parfaitement que le récipient 3a, initialement immobilisé par rapport à l'extrémité 11 du guide intermédiaire 8 va pouvoir regagner après basculement du volet 12, le couloir 7.

[0033] Avantagusement, ce convoyeur 1 est encore équipé de moyens de commande de recul du guide intermédiaire 8, destinés à repousser celui-ci, selon une course 15, en aval du convoyeur 1, en cas de blocage du flux 2 de récipients 3 sur le tronçon de convoyeur amont 4. A ce propos, ce recul du guide intermédiaire 8 peut intervenir soit simultanément, soit tout juste avant le basculement du volet 12.

[0034] En fin de compte, comme visible sur la figure 3, ce recul du guide intermédiaire 8 a pour but de décongestionner le flux 2 de récipients 3 et, plus particulièrement, de supprimer les contraintes imprimées sur le récipient 3a immédiatement bloqué sur l'extrémité 11 dudit guide intermédiaire 8 en vue, d'une part, de faci-

ter le basculement du volet 12 et éviter, d'autre part, de casser ce récipient 3a ou de provoquer sa chute.

[0035] Comme déjà indiqué plus haut, dans le cadre d'une nouvelle mise en couloirs 6₁, 6₂ ; 7₁, 7₂, d'un flux 2₁ ; 2₂ de récipients issus d'une première subdivision, le guide intermédiaire 8₁ ; 8₂ séparant ces nouveaux couloirs 6₁, 6₂ ; 7₁, 7₂ sur le tronçon de convoyeur aval 5₁ ; 5₂, comporte à son extrémité 11₁ ; 11₂ un volet 12₁ ; 12₂ dont on vient commander le basculement en cas de détection d'une interruption du flux de récipients dans ces couloirs 6₁, 6₂ ; 7₁, 7₂.

[0036] En conséquence, le convoyeur 1 sera muni de moyens de détection 14 ; 14₁ ; 14₂ d'interruption de flux de récipients, à chaque étape de mise en couloirs, donc à chaque fois qu'il s'agit de procéder à une subdivision d'un flux de récipients 2 ; 2₁ ; 2₂.

[0037] Par ailleurs, si chacun des volets 12, 12₁, 12₂ peut être prévu apte à être commandé, individuellement, sous l'impulsion de ces moyens de détection 14, 14₁, 14₂ qui leur sont associés, les moyens de commande de recul peuvent, eux, être prévus à même d'agir, simultanément, sur tous les guides intermédiaires 8, 8₁, 8₂. Ainsi, en cas de blocage d'un flux de récipients en amont d'une mise en couloirs, il est commandé le recul de tous les guides intermédiaires 8, 8₁, 8₂ suivant une course 15 en même temps ou juste avant qu'intervienne le basculement du volet 12 ou 12₁ ou 12₂ à l'avant duquel a lieu le blocage.

[0038] Comme cela ressort de la description qui précède, la présente invention vient répondre, de manière avantageuse et certaine au problème du risque inimitable du blocage d'un flux de récipients destiné à être mis en couloirs.

Revendications

1. Convoyeur (1) de récipients (3), tels que bouteilles ou analogue ; pour leur mise en couloirs (6, 7 ; 6₁, 6₂ ; 7₁, 7₂) comportant des guides latéraux (9, 10 ; 9, 8 ; 8, 10) aptes à orienter lesdits récipients (3), acheminés en vrac depuis un tronçon de convoyeur amont (4 ; 6 ; 7) en direction d'un tronçon de convoyeur aval (5 ; 5₁ ; 5₂) subdivisé en au moins deux couloirs (6, 7 ; 6₁, 6₂ ; 7₁, 7₂) par un guide intermédiaire (8 ; 8₁ ; 8₂), caractérisé par le fait que ledit guide intermédiaire (8 ; 8₁ ; 8₂) comporte, à son extrémité (11 ; 11₁ ; 11₂) orienté en direction du tronçon de convoyeur amont (4 ; 6 ; 7), un volet (12 ; 12₁ ; 12₂) monté pivotant autour d'un axe vertical (3) et commandé en rotation par des moyens de commande appropriés activés par l'intermédiaire de moyens de détection (14 ; 14₁ ; 14₂) d'interruption du flux de récipients (3) dans les couloirs (6, 7 ; 6₁, 6₂ ; 7₁, 7₂) en aval du volet (12 ; 12₁ ; 12₂).
2. Convoyeur selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens de commande de

recul du guide intermédiaire (8 ; 8₁ ; 8₂) destinés à repousser ce dernier, selon une course (15), en aval du convoyeur (1) en cas de blocage du flux (2 ; 2₁ ; 2₂) de réipients (3) sur le tronçon de convoyeur amont (4 ; 6 ; 7), simultanément ou tout juste avant la commande de basculement du volet (12 ; 12₁ ; 12₂). 5

3. Convoyeur, selon l'une quelconque des revendications précédentes, pour assurer la mise en couloirs, en plusieurs étapes, d'un flux (2) de réipients (3) en provenance d'un tronçon de convoyeur amont (4) et comportant plusieurs guides intermédiaires (8 ; 8₁ ; 8₂) prévus aptes à subdiviser un flux (2 ; 2₁ ; 2₂) de réipients (3) dans deux couloirs, respectivement, (6, 7 ; 6₁, 6₂ ; 7₁, 7₂), caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens de commande prévus aptes à commander, simultanément, le recul des guides intermédiaires (8 ; 8₁ ; 8₂) selon une course (15), en aval du convoyeur (1) en cas de blocage d'un flux quelconque (2 ; 2₁ ; 2₂) de réipients (3) en amont d'une mise en couloirs, en même temps ou juste avant qu'intervienne le basculement du volet (12 ; 12₁, 12₂) correspondant à l'un de ces guides intermédiaires (8, 8₁, 8₂) et à l'avant duquel à lieu le blocage. 10 15 20 25

4. Convoyeur selon la revendication 3, caractérisé par le fait qu'à chaque volet (12, 12₁, 12₂) sont associés des moyens de détection (14, 14₁, 14₂) prévus aptes à activer les moyens de commande du volet (12 ; 12₁ ; 12₂) correspondant, en cas de détection d'interruption du flux de réipients dans les couloirs, respectivement (6, 7 ; 6₁, 6₂, 7₁, 7₂) en aval dudit volet (12 ; 12₁ ; 12₂). 30 35

40

45

50

55

FIG. 1

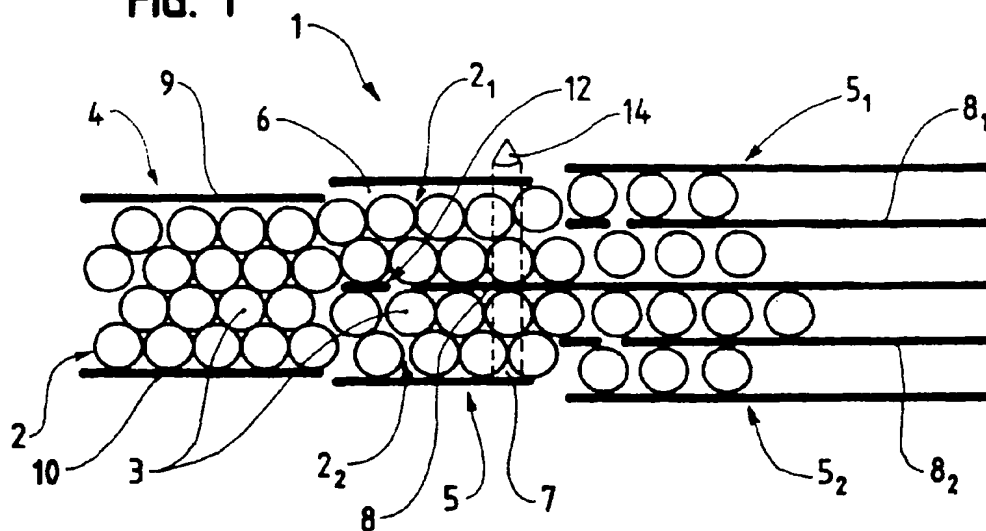


FIG. 2

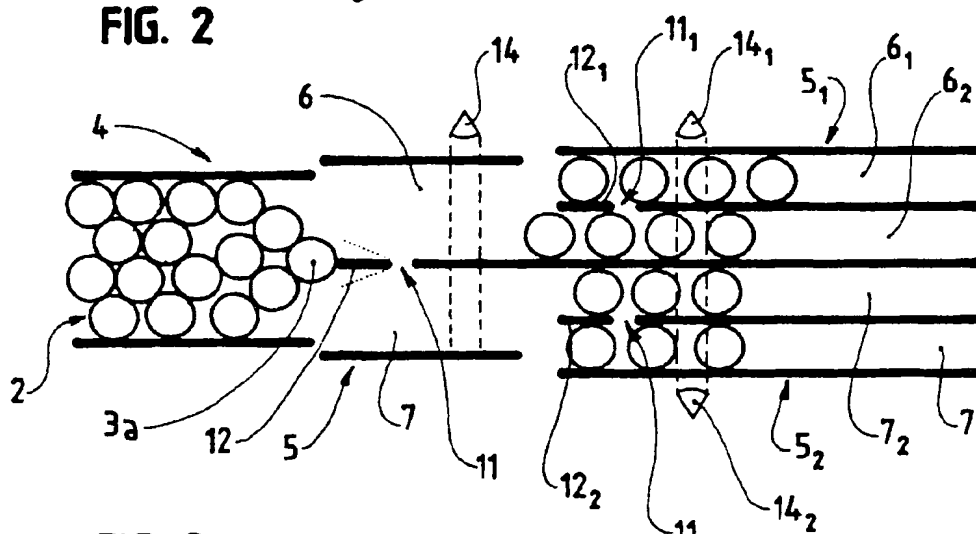
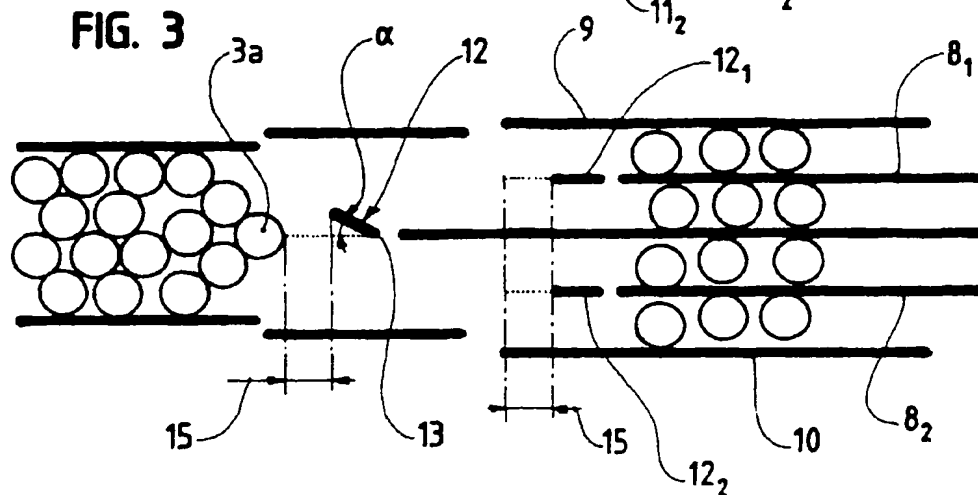


FIG. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 44 0059

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE
A	FR 2 667 851 A (GEBO IND) 17 avril 1992 (1992-04-17) * revendications 1-7; figures 1-4 *	1-4	B65G47/71
A	FR 2 259 770 A (PONT A MOUSSON) 29 août 1975 (1975-08-29)		
A	US 4 944 635 A (BLIC OLIVIER ET AL) 31 juillet 1990 (1990-07-31)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES
			B65G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18 août 1999	Examineur Beernaert, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P) (C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 44 0059

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

18-08-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2667851 A	17-04-1992	FR 2665424 A	07-02-1992
FR 2259770 A	29-08-1975	AUCUN	
US 4944635 A	31-07-1990	FR 2621302 A	07-04-1989
		AU 2289988 A	06-04-1989
		EP 0310102 A	05-04-1989
		JP 1162624 A	27-06-1989

EPO FCRA P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82